

⑤

Int. Cl. 2:

**B 23 B 5/04**

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 28 35 258 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 28 35 258**

⑫

Aktenzeichen:

P 28 35 258.1

⑬

Anmeldetag:

11. 8. 78

⑭

Offenlegungstag:

21. 2. 80

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

—

⑤A

Bezeichnung:

Tragbare Drehvorrichtung

⑦

Anmelder:

Ekman, Uno, Vänersborg (Schweden)

⑦A

Vertreter:

Richter, J., Dipl.-Ing.; Werdermann, F., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,  
2000 Hamburg

⑦Z

Erfinder:

gleich Anmelder

**DE 28 35 258 A 1**

2835258

P A T E N T A N W A L T E

J. RICHTER F. WERDERMANN  
DIPL.-ING. DIPL.-ING.

R. SPLANEMANN DR. B. REITZNER  
DIPL.-ING. DIPL.-CHEM.

H A M B U R G

M Ü N C H E N

Anmelder:

Uno Ekman  
Vänernsberg / Schweden

10. Aug. 1978

2000 HAMBURG 36

NEUER WALL 10

TEL. (040) 34 00 45

34 00 56

TELEGRAMME:

INVENTIUS HAMBURG

UNSERE AKTE: 1853-I-78432/III-78433

IHR ZEICHEN:

P a t e n t a n s p r ü c h e :

- ①. Tragbare Drehvorrichtung, insbesondere zum Nachdrehen von Bremsscheiben, mit einer zum Drehantrieb einer fest mit einer Fahrzeuggradachse verbundenen Bremsscheibe nach Abnehmen des zugeordneten Rades dienenden, tragbaren Antriebsvorrichtung und einem neben dieser angeordneten Werkzeughalter mit Vorschub, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Werkzeughalter (11) einen zu seiner Befestigung an den Befestigungspunkten für die vom Fahrzeug abgenommene Bremszange (3) dienenden Befestigungsarm (7), sowie zwei getrennt voneinander einstellbare, für jeweils die beiden Seiten der Bremsscheibe vorgesehene Drehwerkzeuge (14) umfaßt und in bezug auf die Bremsscheibe (3) radial verstellbar ausgelegt ist.
2. Drehvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung (1) vermittelt eine Drehung verhindernder Elemente (2, 7) gegen Drehung im Umlaufsinn der Bremsscheibe drehfest gesichert ist.
3. Drehvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung (4) eine zur gegenseitigen Ausrichtung von Antriebsvorrichtung (1) und Welle der Brems-

030008/0404

scheibe (3) dienende Zentriervorrichtung (19, 20, 21, 22) umfaßt.

4. Drehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung (1) und die Kupplung (4) zusammen eine Einheit bilden, und der Werkzeughalter (11) mit dem Vorschub eine von dieser ersten Einheit getrennte zweite Einheit bilden.
5. Drehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung (1) und die Kupplung (4) über einen Tragarm (15) mit dem Werkzeughalter (11) verbunden sind.

2835258

## P A T E N T A N W A L T E

J. RICHTER F. WERDERMANN  
 DIPL. ING. DIPL. ING.  
 HAMBURG

R. SPLANEMANN DR. B. REITZNER  
 DIPL. ING. DIPL. CHEM.  
 MÜNCHEN

2000 HAMBURG 36 10. Aug. 1978

NEUER WALL 10

TEL. (040) 34 00 45

34 00 56

TELEGRAMME:

INVENTIUS HAMBURG

UNSERE AKTE: 1853-I-78432/III-78433

IHR ZEICHEN:

## P A T E N T A N M E L D U N G

PRIORITÄT: -----

BEZEICHNUNG: Tragbare Drehvorrichtung

ANMELDER: Uno Ekman, Vänersborg / Schweden

030008/0404

Die Erfindung betrifft eine tragbare Drehvorrichtung, die in erster Linie zum Nach- oder Abdrehen Verschleiß aufweisender Bremsscheiben an mit Bremsen versehenen Fahrzeugradachsen geeignet und mit einer zum Drehantrieb einer fest mit einer Fahrzeugradachse verbundenen Bremsscheibe nach Abnehmen des zugeordneten Rades dienenden, tragbaren Antriebsvorrichtung und einem neben dieser angeordneten Werkzeughalter mit Vorschub versehen ist.

Bei der Überholung von Fahrzeugbremsen war es bis jetzt nicht nur erforderlich, die Bremsklötze auszutauschen, sondern auch die Bremsscheibe, wenn diese starken Verschleiß aufwies, abzubauen, und die Bremsscheibe einer mit entsprechenden Einrichtungen zum Nachdrehen der Bremsscheibe ausgerüsteten Werkstatt zu übergeben. Zu diesem Zweck muß das Fahrzeug für einige Zeit stillgelegt werden, welche unter Umständen auch von dem Arbeitsanfall der das Abdrehen ausführenden Werkstatt abhängig ist.

Daher wurden bereits kleine, tragbare Drehvorrichtungen, die sich insbesondere zum Abdrehen von Bremsscheiben eignen, entwickelt. Bei diesen bekannten Vorrichtungen ist jedoch erforderlich, die Bremsscheibe abzubauen. Die Anlieferung an eine Spezialwerkstatt, welche das Nachdrehen ausführt, ist nicht mehr erforderlich.

Durch die Erfindung soll nunmehr eine tragbare Drehvorrichtung geschaffen werden, welche ohne Ausbau der Bremsscheiben das Nachdrehen derselben im am Fahrzeug eingebauten Zustand gestattet, und darüber hinaus einfach in ihrer Handhabung und von niedrigen Gestehungskosten ist, welche ihren Einsatz auch für kleine Werkstätten, Tankstellen und dgl. ermöglichen.

Die erfindungsgemäß vorgeschlagene tragbare Drehvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeughalter einen zu seiner Befestigung an den Befestigungspunkten für die vom Fahrzeug abgenommene Bremszange dienenden Befestigungsarm, sowie zwei getrennt voneinander einstellbare, für jeweils die beiden Seiten der Bremsscheiben vorgesehene Drehwerkzeuge umfaßt und in bezug auf die Bremsscheibe radial verstellbar ausgelegt ist.

Vorteilhafte weitere Ausgestaltungen bilden den Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 5.

Die erfindungsgemäße Drehvorrichtung ist im nachfolgenden anhand der beiden in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. In der Zeichnung ist

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine erste Ausführungsform, und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Drehvorrichtung.

Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform der Drehvorrichtung umfaßt eine Antriebsvorrichtung 1, die beispielsweise aus einem Elektromotor mit Schneckenradgetriebe besteht. Der Motor wird mittels einer Stütze 2 an der Ausführung einer Drehbewegung gehindert und treibt seinerseits über eine Kupplung die nach wie vor fest mit der Radachse verbundene Bremsscheibe 3 in Pfeilrichtung A an. Die Kupplung 4 ist mit der Bremsscheibe über eine Schraubverbindung 5 verbunden, die in Bohrungen der Bremsscheibe oder Führungsspindeln eingreift, mittels welcher ein Rad mit seiner Felge an der Bremsscheibe befestigt wird.

Die Bremszange ist zusammen mit den Bremsschuhen, den Bremskolben und den Bremsklötzen von der Radachse abgenommen, wobei ein Befestigungsarm 7 mittels Bolzen 8 in den zur Aufnahme der Bremszange bestimmten Bohrungen befestigt wird. Der Befestigungsarm 7 ist über Bolzen 9 mit einem Werkzeughalter verbunden, der eine Bodenplatte 10 umfaßt, welche Führungen aufweist, entlang welchen eine Drehwerkzeuge 14 tragende Tragplatte 11 in Pfeilrichtung B verschiebbar geführt ist. Die Tragplatte 11 läßt sich vermittels eines Handrads 12 über ein entsprechendes Getriebe verstellen. Die Drehwerkzeuge 14, von denen jeweils eines für jede Seite der Bremsscheibe vorgesehen ist, sind beide jeweils vermittels einer zugeordneten Stellschraube 13 einzeln in seitlicher Richtung verstellbar. Die Bodenplatte 10 läßt sich in bezug auf den Befestigungsarm 7 links- oder rechtsseitig anbringen, wodurch die Überholung von Bremscheiben auf beiden Seiten eines Fahrzeugs ermöglicht wird.

Bei der in Fig. 2 dargestellten weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Drehvorrichtung sind der Ausführungsform nach Fig. 1 entsprechende Teile jeweils mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Figur 2 zeigt eine Antriebsvorrichtung 1, die gegen Drehung gesichert ist. Die Bremsscheibe 3 wird vermittels der Antriebsvorrichtung 1 in Pfeilrichtung A angetrieben, wobei die Antriebsvorrichtung 1 aus einem Motor mit Schneckenradgetriebe oder dgl. bestehen kann und mit der Bremsscheibe über eine Kupplung 4 in Eingriff steht, welche hier aus einer Montageplatte besteht, die vermittels einer Schraubverbindung 5 an den Befestigungsbohrungen oder Führungsspindeln der Bremsscheibe befestigt ist, die normalerweise zur Aufnahme einer Felge mit Reifen dienen. Das eine Ende eines Befestigungsarms 7 ist vermittels Bolzen 8

an den Bohrungen für die Bremszange befestigt, und das andere Ende des Befestigungsarms ist mit dem einen Ende eines Tragarms 15 verbunden, dessen anderes Ende sich an dem die Tragplatte haltenden Befestigungsarm 7 befindet. Die Tragplatte weist an ihrer Unterseite Gleitführungen auf und ist in Pfeilrichtung B entlang der Führungen axial verstellbar. Die Tragplatte trägt Drehwerkzeuge 14, die mittels Stellschrauben 13 einzeln seitlich einstellbar sind. Die Tragplatte 11 läßt sich in Pfeilrichtung C um 180° verschwenken und in beiden Lagen verriegeln. Außerdem läßt sich die Tragplatte auf einfache Weise und auf beiden Fahrzeugseiten so anpassen, daß sie für Bremsscheiben jeder Ausführung geeignet ist. Der Tragarm 15 ist auf seiner von der Tragplatte 11 weg weisenden Seite mit der Antriebsvorrichtung 1 über ein Verbindungsstück 16 verbunden, das mittels Klemmarmen 17 an dem Tragarm lagefest gesichert werden kann. Die gegenüberliegende Seite des Tragarms 15 ist bei 18 mit der Antriebsvorrichtung 1 verbunden. Der Tragarm 15 weist ein Getriebe und Führungen auf, und die Tragplatte läßt sich mittels des an dem von ihr abgewandten Ende des Tragarms angeordneten Handrades 12 über ein in den Tragarm eingebautes Getriebe in Pfeilrichtung B verlagern. Die Kupplung 4 umfaßt bei dieser Ausführungsform eine Montageplatte 19, die an der Bremsscheibe durch Schrauben oder Muttern 5 in den Ausnehmungen für die Felgenbolzen befestigt ist. Außerdem umfaßt die Kupplung mehrere Führungszapfen und Klemmschultern 20, die an der Montageplatte 19 bei 21 mittels entsprechender Teile befestigt werden, wobei die Klemmschultern 20 dazu dienen, die Montageplatte zu verriegeln, sobald beim Anziehen der Mittelschraube 6 Klemmstäbe 22 zur Wirkung gelangen. Auf diese Weise wird eine Zentrierung von Antriebsmotorwelle und Bremsscheibe erhalten. Die Hauptaufgabe der Mittelschraube 6 besteht entsprechend der Ausführungsform nach



Fig. 1 darin, das Getriebe der Antriebsvorrichtung zu halten, und hat bei der Ausführungsform nach Fig. 2 die weitere Aufgabe einer Klemm- oder Feststellvorrichtung.

Beide in den Figuren 1 und 2 dargestellte Ausführungsformen der tragbaren Drehvorrichtung weisen im wesentlichen die gleiche Arbeitsweise und die gleichen Vorteile auf. Nach dem Aufbocken eines Fahrzeugs, an dem die Bremsscheiben nachgedreht werden sollen, und Abnehmen der Räder, sowie der Bremszangen mit den Bremsschuhen und den Bremskolben wird der Befestigungsarm 7 an den Bohrungen für die Bremszange befestigt. Die Kupplung 4 wird dann zentriert und vermittels der Schraubverbindung 5 an der Bremsscheibe fixiert. Dann wird die Tragplatte 11 des Werkzeughalters in bezug auf die Bremsscheibe in die richtige Lage gebracht, wonach die Drehwerkzeuge 14 vermittels der Handräder 13 einzeln für sich in die genaue Drehstellung eingestellt werden. Dann wird der Motor der Antriebsvorrichtung 1 angeschaltet und versetzt die Bremsscheibe über das eingebaute Getriebe in Umlauf. Die Drehwerkzeuge 14 stehen dabei fest, abgesehen von ihrer Einstellmöglichkeit in seitlicher Richtung und in der durch den Pfeil B angedeuteten Vorschubrichtung. Der Vorschub der Drehwerkzeuge in Radialrichtung der Bremsscheibe erfolgt von Hand durch Drehen des Handrads 12, wobei dieses Handrad jedoch auch mit einer druckluftbetriebenen Bohrmaschine geringer Drehzahl oder dgl. verbunden sein kann, um auf diese Weise einen gleichförmigeren Vorschub der Drehwerkzeuge zu erzielen. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 verhindert der Befestigungsarm 7 außerdem, daß sich der Antriebsmotor verdreht, und übt somit die Funktion der Stütze 2 bei der Ausführungsform nach Fig. 1 aus.

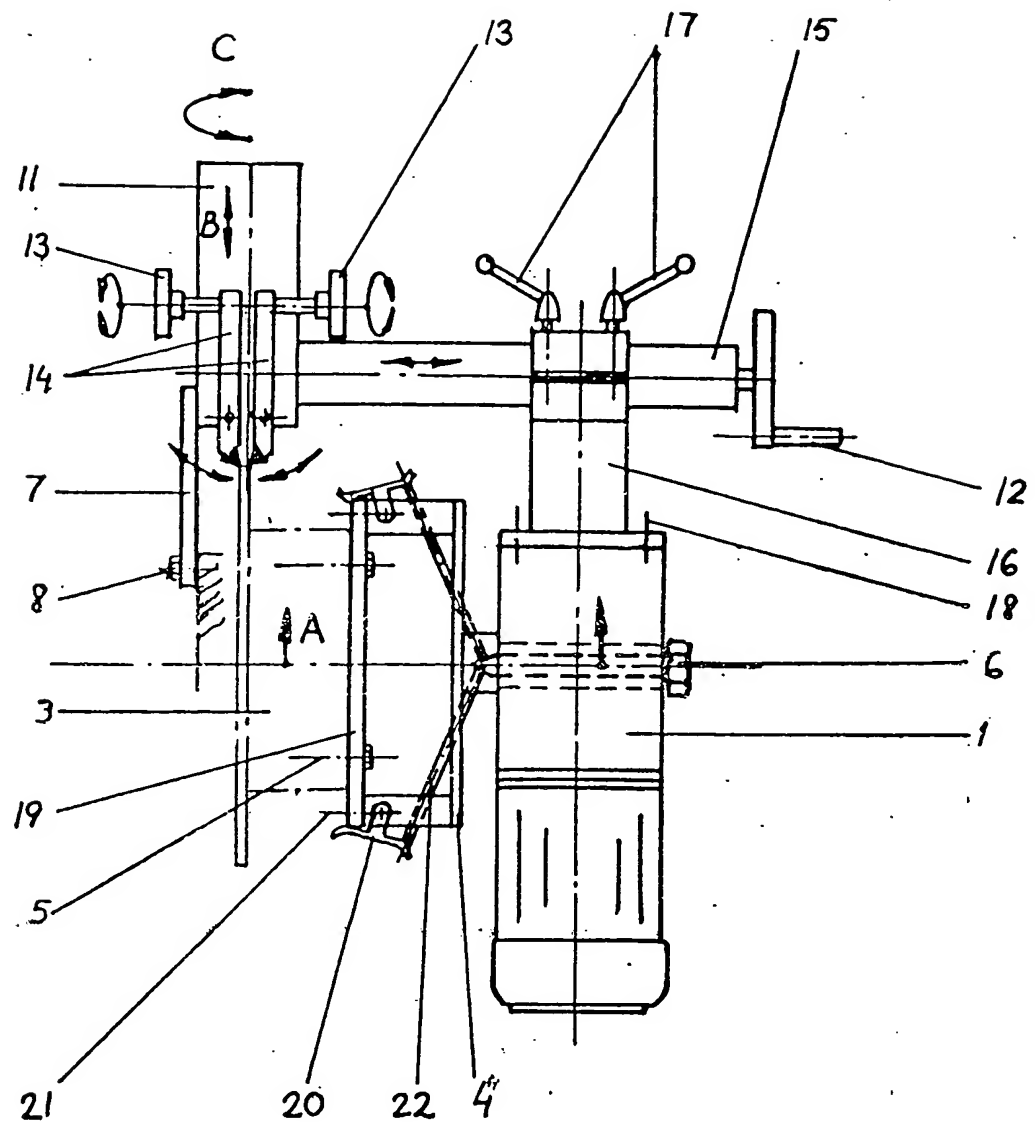


FIG. 2  
030008/0404

2835258

-11-

Nummer:  
Int. Cl. 2:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

28 35 258  
B 23 B 5/04  
11. August 1978  
21. Februar 1980

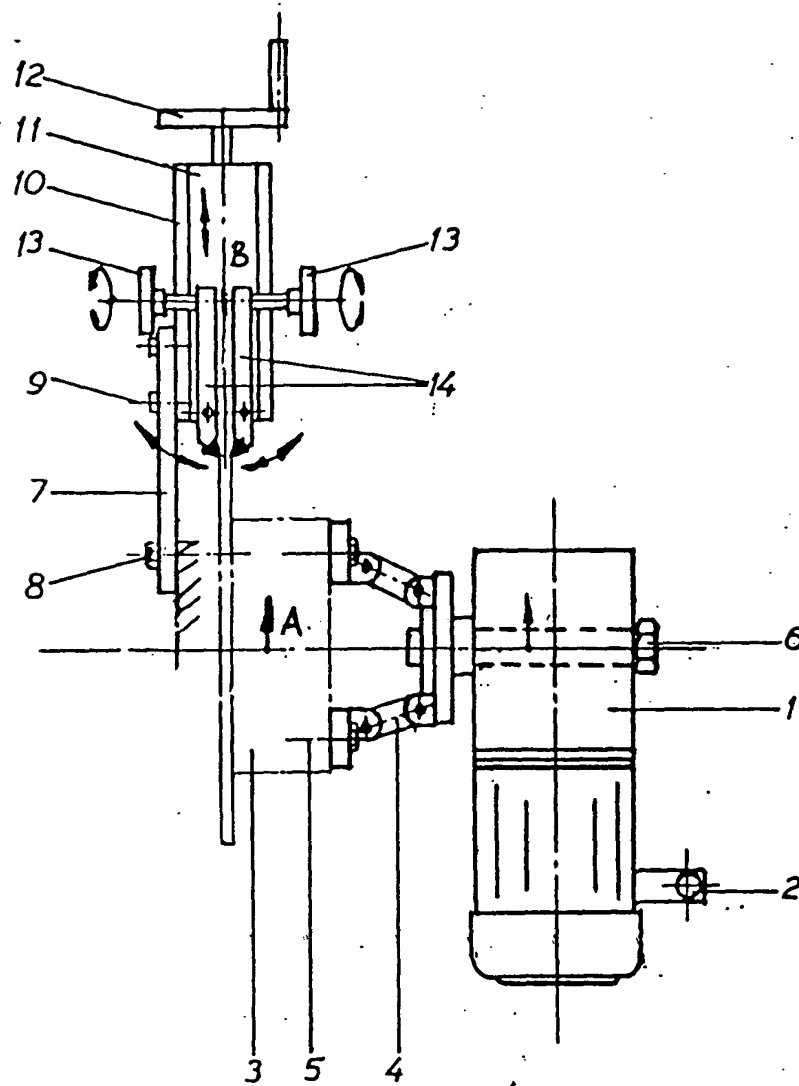


FIG. 1.

030008/0404